

I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai : (1) Latar Belakang, (2) Identifikasi Masalah, (3) Maksud dan Tujuan Penelitian, (4) Manfaat Penelitian, (5) Kerangka Pemikiran, (6) Hipotesis Penelitian, dan (7) Tempat dan Waktu Penelitian.

1.1. Latar Belakang

Masyarakat seringkali hanya memanfaatkan daging buah Salak Bongkok, sedangkan bagian lain seperti kulit buah kurang dimanfaatkan bahkan hanya dibuang dan menjadi sampah tidak berguna, padahal pada dasarnya semua bagian tanaman seperti kulit buah yang sering terabaikan kemungkinan memiliki khasiat. Salah satu jenis makanan/ minuman kesehatan yang akan coba dikembangkan adalah minuman kopi herbal dari kulit buah salak varietas Bongkok.

Tanaman herbal sering dikonsumsi dalam bentuk minuman “teh”, contohnya rebusan dari bagian tanaman (daun, bunga, biji, akar, dan kulit kayu) yang diseduh dengan air mendidih. Minuman herbal memiliki banyak manfaat dan kegunaan diantaranya alami dan mengandung sejumlah senyawa organik. Beberapa dapat bersifat stimulan, dan dapat digunakan sebagai pengganti kopi, merilekskan dan menenangkan pikiran. Efek kesehatan dari minuman herbal tergantung dari komposisi bahan herbal yang digunakan. Namun, pada umumnya, efek kesehatan yang diberikan sebagian besar berasal dari kandungan senyawa fenol yang bersifat antioksidan (Tasia dkk, 2014).

Kopi merupakan tanaman perkebunan yang sudah lama dibudidayakan, sebagai sumber penghasilan rakyat, kopi menjadi komoditas andalan ekspor dan sumber pendapatan devisa negara. Konsumsi kopi dunia mencapai 70% untuk

varietas kopi arabika dan 26% untuk varietas kopi robusta. Kopi varietas arabika (*Coffea arabica*) berasal dari Afrika, yaitu dari daerah pegunungan di Etiopia, dan varietas ini baru dikenal oleh masyarakat dunia setelah tanaman tersebut dikembangkan di Yaman selatan Jazirah Arab. Perkembangan pengetahuan dan teknologi saat ini biji kopi dimanfaatkan menjadi minuman kopi (Rahardjo, 2013).

Umumnya kopi diproduksi dengan menggunakan bahan dasar biji kopi dan memiliki kafein yang berbeda-beda, misalnya kopi Robusta mengandung kafein 2,47%, sedangkan kopi Arabica mengandung kafein 1,99%. Penggunaan kafein yang berlebih dapat mengakibatkan jantung berdebar lebih cepat, gangguan lambung, tangan gemetar, gelisah, ingatan berkurang, dan susah tidur (Tan dkk, 2002).

Biasanya minuman kopi berasal dari biji kopi misalnya jenis Robusta dan Arabica. Kopi (*coffea sp*) merupakan tanaman yang menghasilkan sejenis minuman. Minuman tersebut diperoleh dari seduhan kopi dalam bentuk bubuk. Kopi bubuk adalah biji kopi yang telah disangrai, digiling, atau ditumbuk hingga menyerupai serbuk halus (Arpah, 1993).

Salah satu proses pengolahan biji kopi yang sangat penting dan krusial adalah proses pengeringan karena hasil dari capaian proses pengeringan akan menentukan kualitas biji kopi untuk proses berikutnya, termasuk mengolah biji kopi menjadi kopi bubuk. Setelah biji kopi dikeringkan hingga mencapai kadar air 12,5%, proses selanjutnya adalah proses pengolahan untuk menjadi kopi bubuk (Hamni dkk., 2014).

Buah salak Bongkok berasal dari Kabupaten Sumedang tidak begitu dikenal masyarakat luas, karena rasanya yang asam dan sepat, sehingga menjadi produk yang terbuang. Menurut Afrianti dkk.,(2006a), buah salak Bongkok mengandung vitamin C 8,37 mg/100 mg. Selain itu buah salak Bongkok menunjukkan adanya flavonoid, alkaloid, terpenoid, tannin katekat dan kuinon. Sedangkan saponin tidak ditemukan (Afrianti dkk., 2006a). Struktur senyawanya yang berhasil diisolasi dari ekstrak etil asetat adalah senyawa senyawa yaitu 3 β -hidroksi-stigmastan-5(6)-en dan Asam 2-metilester-*l-H*-pirol-4-karboksilat (Afrianti dkk., 2007).

Kandungan air dalam bahan makanan menentukan kesegaran dan daya tahan bahan tersebut (Winarno 1997). Semakin tinggi kadar air maka kualitas bahan tersebut makin rendah. Kadar air harus dipertahankan serendah mungkin agar tidak melebihi 10% untuk mencegah pembusukan (Sahwan 2002).

Menurut Wang (2006), faktor yang mempengaruhi aktivitas antioksidan dalam buah adalah varietas yang digunakan, tingkat kematangan buah, cahaya, suhu, kelembaban, iklim, dan jenis tanah dari tanaman tersebut.

Menurut Rohdiana (2008), bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi proses penyeduhan adalah suhu air atau kondisi penyeduhan dan lama penyeduhan. Semakin tinggi suhu air atau proses penyeduhan, kemampuan air dalam mengekstrak kandungan kimia yang terdapat dalam teh/ kopi akan semakin tinggi. Demikian juga halnya dengan lama penyeduhan. Lama penyeduhan akan mempengaruhi kadar bahan terlarut, intensitas warna, serta aroma. Bertambahnya lama penyeduhan maka kesempatan kontak antara air penyeduh dengan teh semakin lama sehingga proses ekstraksi menjadi lebih sempurna.

1.2. Identifikasi Masalah

Masalah yang dapat diidentifikasi berdasarkan latar belakang diatas adalah adakah pengaruh berat kopi bubuk dan suhu air penyeduhan serta interaksinya terhadap karakteristik minuman kopi herbal dari kulit buah salak varietas Bongkok.

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pemanfaatan kulit buah salak varietas Bongkok sebagai alternatif bahan baku pembuatan minuman kopi herbal.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan banyaknya kopi bubuk dan suhu air penyeduhan yang tepat untuk dijadikan minuman kopi herbal dari kulit buah salak varietas Bongkok.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang ingin dicapai dari pembuatan kopi bubuk kulit buah salak Bongkok adalah meningkatkan nilai ekonomis dari kulit salak varietas Bongkok, diversifikasi produk pangan, mendapatkan kopi buatan, dan membantu petani di Sumedang dalam mengolah salah satu bagian dari buah salak Bongkok yang terbuang mejadi produk yang bisa dijual.

1.5. Kerangka Pemikiran

Kajian terhadap senyawa aktif kulit buah salak Bongkok belum diteliti. Beberapa publikasi nasional dan internasional hanya menjelaskan senyawa yang terkandung dalam buah salak secara umum seperti asam suksinat, asam askorbat, asam adipat, asam malat dan asam sitrat, tanin, sukrosa, glukosa, fruktosa dan senyawa-senyawa volatil seperti metil ester dari asam butanoat, 2-asam metil

butanoat, asam heksanoat, asam pentanoat dan asam karboksilat. (Muchtadi, 1987; Suter, 1988; Leong dan Shui, 2002 ; Supriyadi dkk., 2002).

Penelitian lain terhadap buah salak ekstrak air, etanol, dan etil asetat salak varietas Bongkok menunjukkan adanya penghambatan terhadap DPPH dari asam askorbat. Hal ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak salak varietas Bongkok memiliki aktivitas antioksidan (Afriyanti, dkk, 2006).

Berdasarkan penelitian Afrianti dkk.,(2006b), ekstrak etanol buah salak Bongkok dapat meredam radikal bebas dengan IC_{50} 2,45 μ g/mL. Pada ekstrak etil asetat berhasil diisolasi senyawa asam metil pirol-2,4 dikarboksilat menunjukkan peredaman radikal bebas dengan IC_{50} 3,27 μ g/mL (Afrianti dkk., 2007).

Berdasarkan penelitian Firtianingsih dkk., (2014) ekstrak etanol kulit buah salak pada penelitian ini mengandung metabolit sekunder alkaloid, polifenolat, flavonoid, tanin, kuinon, monoterpen dan seskuiterpen dengan parameter standar simplisia non spesifik berupa kadar air sebesar 13,25%, kadar abu total sebesar 5,61% dan kadar abu tidak larut asam sebesar 0,50%. Ekstrak etanol kulit buah salak memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC_{50} sebesar $229,27 \pm 6,35$ (μ g/mL).

Hasil analisis menunjukkan bahwa salak varietas Pondoh dari Yogyakarta dan Balikpapan memiliki kadar air yang sangat tinggi pada kulit muda, kulit tua, daging muda dan daging tua dan data kedua jenis salak tidak berbeda jauh. Kandungan air pada kulit tua salak Pondoh Yogyakarta dan Balikpapan berturut-turut sebesar 75,239 % dan 94,519% (Sahputra dkk., 2008).

Hasil uji fitokimia pada sampel daging dan kulit salak menunjukkan bahwa senyawa flavonoid dan tanin lebih dominan daripada senyawa fitokimia lainnya

serta mengandung sedikit senyawa alkaloid untuk salak Pondoh Yogyakarta dan Balikpapan (Sahputra dkk., 2008).

Proses pengeringan membuat air yang berada pada sampel akan menguap. Menurut Henderson dan Perry (1976), kadar air dalam suatu bahan menunjukkan jumlah air yang terkandung dalam bahan tersebut. Menurut Buckle dkk., (1985), menyatakan kadar air sangat mempengaruhi sifat-sifat fisik (kekerasan dan kekeringan) dan sifat-sifat fisika kimia dan perubahan-perubahan kimia (pencoklatan enzimatis, kerusakan mikrobiologis dan perubahan enzimatis) pada suatu sampel.

Pengeringan hasil pertanian menggunakan aliran udara pengering yang baik antara 45°C sampai dengan 75°C. Pengeringan pada suhu dibawah 45°C, mikroba dan jamur yang merusak produk masih hidup, sehingga daya awet dan mutu bahan rendah. Sebaliknya pengeringan diatas suhu 75°C akan menyebabkan struktur kimiawi dan fisik produk rusak karena perpindahan panas dan massa air yang cepat yang berdampak pada struktur sel dan zat aromatik khas pada buah salak teruapkan (Buckle dkk., 1985).

Menurut Lee (1986), menunjukkan bahwa pemanasan ekstrak jahe pada 100°C selama 10 menit dapat mengurangi kandungan antioksidan sebesar 20%. Pengeringan ekstrak bubuk kunyit pada suhu 40°C menunjukkan nilai antioksidan lebih tinggi dibandingkan pada suhu 60°C (Mahardika, 2007).

Menurut Trilaksani (2003), suhu akan merusak stabilitas antioksidan. Kerusakan stabilitas antioksidan dapat menghambat kemampuan antioksidan untuk menangkap radikal bebas.

Suhu pengeringan memiliki pengaruh yang signifikan pada aktivitas antioksidan dan kandungan karotenoid. Pengeringan pada suhu 50°C dan 60 °C merupakan suhu tertinggi yang berdampak pada aktivitas antioksidan dari wortel. Sedangkan 80 °C merupakan suhu tertinggi yang berdampak pada karotenoid (Urrea, dkk, 2011).

Menurut Pradipta (2014) pada penelitian kajian suhu air seduhan dan jenis kulit buah (mahkota dewa, apel hijau, dan apel merah) terhadap karakteristik the herbal, metode pengeringan yang terpilih adalah metode pengeringan alami (yang suhunya tidak menentu tergantung cuaca) karena nilai EC₅₀ lebih kecil dibandingkan EC₅₀ pada pengeringan buatan (menggunakan *tunnel dryer* pada suhu 40°C selama 4 jam). Dimana nilai EC₅₀ dari pengeringan alami sebesar 12,07 ppm dan nilai EC₅₀ pengeringan *artificial* sebesar 13,26 ppm.

Kadar abu yang diperoleh pada tiap perlakuan produk minuman serbuk instan kulit buah manggis antara 1,4-1,73%. Hal tersebut menunjukkan bahwa kadar abu pada produk lebih tinggi dibandingkan dari kadar abu pada uji bahan dasar kulit buah manggis. Hasil kadar abu dalam penelitian produk minuman serbuk instan kulit buah manggis sesuai dengan syarat Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian maksimal ialah 2,17% (Putra dkk., 2013).

Kopi mempunyai kandungan antioksidan yang lebih banyak dibandingkan minuman lainnya. Asam klorogenat merupakan antioksidan dominan yang ada dalam biji kopi yaitu berupa ester yang terbentuk dari asam trans-sinamat dan asam quinat (Ramalakhsmi dkk., 2008). Asam klorogenat merupakan senyawa

penting yang mempengaruhi pembentukan rasa, bau, dan aroma, saat pemanggangan (*roasting*) (Farah dkk., 2006).

Salah satu faktor yang mempengaruhi karakteristik kopi instan yang dihasilkannya adalah proses penyeduhannya. Proses penyeduhan memiliki banyak variabel, dimana salah satu variabelnya adalah perbandingan antara volume air yang ditambahkan dengan jumlah kopi bubuk yang digunakan. Perbedaan volume air yang digunakan akan menyebabkan jumlah komponen yang dapat dilarutkan berbeda pula. Kualitas kopi tergantung pada berbagai faktor, yaitu kualitas biji kopi, kondisi penyangraian, waktu penyangraian, dan jenis air yang digunakan untuk menyeduh (Saputra, 2014).

Dari hasil penelitian yang dilakukan dengan lama penyangraian 15 menit, dengan suhu 70°C , 75°C , 80°C , 85°C dan 90°C dan dengan menggunakan biji kopi kering jenis arabika sebanyak 1 kg, hal ini sesuai dengan literatur Panggabean (2011) yang menyatakan suhu yang diperlukan dalam menyangrai kopi sekitar 60-250°C. Sementara itu, lama waktu menyangrai cukup bervariasi tergantung dari sistem dan tipe mesin penyangrai yang digunakan. Umumnya, waktu yang diperlukan untuk proses penyangraian dibutuhkan waktu sekitar 15-30 menit yang bertujuan untuk menjaga kualitas kopi dari segi warna kopi dan yang paling penting dari segi rasa kopi yang diinginkan.

Hasil penelitian Putri (2013) menunjukkan bahwa perlakuan suhu 160°C, 180°C, dan 200°C dengan lama penyangraian 12 menit, 14 menit, dan 16 menit memperlihatkan nilai koefisien korelasi regresi linier untuk masing-masing perlakuan adalah R yang mendekati -1.

Menurut Nugroho (2009) penyangraian dengan suhu rendah (160°C) menghasilkan biji kopi yang belum tersangrai selama 12 menit dilihat dari perubahan warna dan bau yang ditimbulkan. Penyangraian pada suhu 200°C selama 10 menit menghasilkan biji kopi yang tersangrai dengan baik.

Dari beberapa penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya, suhu dan waktu sangat mempengaruhi perolehan kadar kafein baik dalam kopi maupun teh. Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Majid, dkk (2010), dengan variable berat sampel teh 10 g dan memvariasikan suhu yakni 50°C, 60°C, dan 70°C serta waktu penyeduhan yakni 80 menit, 120 menit dan 140 menit. Kadar kafein dalam teh setelah diekstraksi paling banyak dihasilkan pada suhu 70°C, sedangkan waktu optimum untuk kadar kafein paling tinggi dihasilkan pada waktu 120 menit. Sehingga dari hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan semakin tinggi suhu dan waktu pengestraksian, maka akan meningkatkan jumlah kafein yang terekstrak.

Biasanya untuk membuat satu cangkir teh diperlukan 5 – 10 gram teh yang diseduh dalam 200 ml panas dengan lama penyeduhan 5 menit. Dalam pembuatan sirup teh jumlah yang diseduh berpengaruh terhadap mutu sirup yang dihasilkan. Dimana jumlah teh yang diseduh mempengaruhi sifat kimia dan organoleptik (rasa, warna dan aroma minuman) (Yeni, 1982).

Penelitian yang dilakukan oleh Risdianty (2002), suhu yang optimal untuk menyeduh sampel teh adalah 90°C, sedangkan lama waktu penyeduhan yang baik adalah pada 10 menit. Dan hasil sidik ragam yang diperoleh menunjukkan suhu air seduhan dan lama waktu penyeduhan berpengaruh nyata terhadap kadar kandungan kimia (kafein, dan polifenol). Selanjutnya penelitian tentang pengaruh suhu dan

waktu dilakukan oleh Widyotomo (2012), dengan memvariasikan suhu penyeduhan, waktu, dan konsentrasi pelarut yang digunakan pada kopi Robusta. Dari hasil penelitian yang dilakukan, menunjukkan adanya pengaruh suhu, waktu dan pelarut yang digunakan yaitu pada suhu optimum 90°C dan 100°C dengan konsentrasi pelarut 100% diperoleh kenaikan kadar kafein sebesar 0,66% per jam.

Hasil penelitian yang di dapat menunjukkan bahwa pada minuman serbuk instan kulit buah manggis pada perlakuan penambahan variasi maltodekstrin 20 g dan suhu pemanasan 70°C serta 80°C memiliki kelarutan yang paling baik (<15 detik) (Putra dkk., 2013).

1.6. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka berfikir yang telah diuraikan, diduga berat kopi bubuk dan suhu air penyeduhan serta interaksinya berpengaruh terhadap karakteristik minuman kopi herbal dari kulit buah salak varietas Bongkok.

1.7. Tempat dan Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan bulan September 2015. Penelitian dilakukan di Laboratorium Penelitian Teknologi Pangan UNPAS di Jalan Setiabudi No. 193 Bandung.